Ueber das Lepidopteren-Genus Colias, wie es in Staudinger's Catalog aufgestellt ist,

vom

Forstmeister **Werneburg** in Erfurt.

Herr Dr. Herrich-Schäffer sagt im 6. Bande seiner Systematischen Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa pag. 21 bezüglich der Gattung Colias:

„Die Grenzen zwischen den Arten dieser Gattung sind sehr unsicher; je mehr Exemplare aus verschiedenen Gegenden man vergleicht, desto unsicherer erscheinen die specifischen Merkmale, welche für die gewöhnlicheren Arten ausreichen."

Wie richtig diese Bemerkung ist, geht unter Anderem auch aus den Fragezeichen hervor, die sich in Staudinger's Catalog pag. 3 bei den im Genus Colias aufgezählten Arten finden. Obwohl Herr Staudinger mehrere Jahre später schrieb, als Herrich-Schäffer, und sehr viel Material zur Benutzung hatte, ist er doch nicht ganz in's Klare gekommen. Es dürfte hieraus wohl der Schluss gezogen werden können, dass das Genus Colias nicht sowohl viele gute Arten umfasst, als vielmehr wenige stark variirende Arten*). Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, kann es nicht ohne Interesse sein, zu untersuchen, wie die im Genus Colias als sichere oder ver-

---

*) So lange es an einer festen Definition des Begriffes „Art" fehlt, kann Jeder sich darüber seine besondere Ansicht bilden. Ich meines Theils erkenne als eine gute Art nur die an, die in allen Entwickelungsstufen solche Kennzeichen darbietet, durch die sie mit Sicherheit jederzeit von anderen Arten desselben Genus unterschieden werden kann. Insbesondere muss das ausgebildete Insect solche Verschiedenheiten in der Zeichnungsanlage darbieten, von denen mit Grund anzunehmen ist, dass sie nicht in die Zeichnung der Nächstverwandten übergehen könne. So z. B. halte ich die Mel. Parthenie Borkh. nicht für eine gute Art, obwohl sie in manchen Gegenden constant vorkommt und mit Mel. Athalia untermischt fliegt, sondern ich halte sie für eine Abart der Athalia, erzeugt durch verschiedenes Futter und constant bleibend, weil die Weiber der Parthenie aus Instinkt ihre Eier wieder an die Futterpflanze legen, an der sie selbst als Raupe gelebt haben. Ich weiss, dass diese Ansicht angefochten werden kann. Ich spreche sie aber auch nur hier aus, um meinen Standpunkt in dieser Beziehung zu bezeichnen, nicht um sie Anderen aufzudrängen oder gar Anlass zu Streitigkeiten zu geben, im Gegentheil vielmehr, um von vornherein Streitigkeiten über manches, was ich in obigem Aufsatze ausgesprochen habe, vorzubeugen.

meintliche Arten vereinigten Schmetterlinge naturgemäss zusammen gehören.

Als Kennzeichen, die zu diesem Behufe im vorliegenden Falle für gute zu erachten sind, habe ich nur folgende zu erkennen vermocht:

1. der schwarze Saum des Hinterrandes der Oberflügel ist bei ♂ und ♀ gefleckt;
2. der schwarze Saum des Hinterrandes der Oberflügel ist beim ♂ ungefleckt, beim ♀ gefleckt;
3. der schwarze Saum des Hinterrandes der Oberflügel ist bei ♂ und ♀ ungefleckt.

Anmerk. Es giebt zwar Varietäten des Pap. Palaeno, deren Weiber einen gefleckten Saum der Oberflügel zeigen; die Flecken stehen dann aber entschieden näher am inneren Rande des schwarzen Saumes, als bei den Arten, wo die Weiber standhaft einen gefleckten Saum haben. Auch finden sich bei Palaeno nie Flecken im schwarzen Saume der Vorderflügel.

4. Das Vorhandensein oder Fehlen eines tropfenartigen orangefarbigen Flecks an der Basis der Hinterflügel auf der Oberseite beim ♂.
5. Die Form der Vorderflügel, in sofern deren Vorderrand convex oder geradlinig, fast concav ist.
6. Das Vorhandensein eines schwarzen Mittelpunktes der Oberflügel, oder eines feinen schwarzen Ringes.

Anmerk. 1. Dieses Kennzeichen kann bei Varietäten ganz verschwinden, wo es aber vorhanden ist, erscheint es mir constant. Palaeno und dessen Nächstverwandte haben den Ring, die andern Arten den Fleck und selbst wenn dieser Letztere weiss gekernt ist, hat er keine ringförmige Gestalt.

7. Die Grösse im Verein mit mehreren der ad 1 bis 6 genannten Kennzeichen.

Mit Hülfe dieser Kennzeichen gelangt man zu folgendem Schema:

Genus Colias.

- Der Hinterrandssaum der Oberflügel bei ♂ und ♀ gefleckt . . . .
    - Der Hinterrandssaum der Vorderflügel beim ♂ ungefleckt, beim ♀ gefleckt.
        - Die Hinterflügel des ♂ am Vorderrande nach der Basis zu mit einem tropfenartigen orangefarbenen Fleck.
        - Die Hinterflügel des ♂ am Vorderrande nach der Basis zu ohne einen tropfenartigen orangefarbigen Fleck.
- Der Hinterrandssaum der Oberflügel bei ♂ und ♀ ungefleckt . . . .

....	Hyale L. var. Phicomone Esp. var. Nastes Boisd. var. Rossii Guenée. var. Melinos Eversm.
Der schwarze Saum der Hinterflügel am Innenwinkel zugespitzt.	Edusa Fabr. aberr. Helice H. ♀. var. Helene Bischh. var. Heldreichi Std. var. Fieldii Ménétrié. var. Aurorina HS.
Der schwarze Saum der Hinterflügel am Innenwinkel stumpf.	Myrmidone Esp. var. Eos HS. fig. 395. var. Libanotica Led. aberr. Thisoa Ménétr. var. Aurora Esp.
Der ♂ mit breitem, an der Innenseite tief ausgezacktem, tiefschwarzem Saume, der auf den Unterflügeln bis in den Innenwinkel reicht. Der Mittelfleck auf der Unterseite der Hinterflügel gegen den Hinterrand nicht zugespitzt. Der Vorderrand der Oberflügel convex. Grösse wie Edusa.	Erate Esp. aberr. Pallida Staud.
Der ♂ mit schmalem, wenig ausgezacktem, mattschwarzem Saum, der auf den Unterflügeln nicht bis zum Innenwinkel reicht. Der Mittelfleck auf der Unterseite der Hinterflügel gegen den Hinterrand zugespitzt. Der Vorderrand der Oberflügel horizontal. Grösse unter Edusa.	Chrysotheme Esp. var. Hecla Lef. (Boothii Staud.) HS. fig. 459 ♀. var. Boothii Curtis (HS. fig. 39 ♂.) var. Chione Curtis.
....	Palaeno L. var. Philomene H. var. Europomene O. var. Pelidne Boid. var. Werdandi Zett.

I.
Erläuterungen zur Hyale-Gruppe.

Hyale, Phicomone, Nastes und Melinos halte ich nicht für specifisch verschieden. Hyale ist die Form der westlichen Ebene, Phicomone, deren Raupe der Hyale-Raupe so ähnlich ist, ist die alpine Form der gemässigten Zone, vielleicht durch eine besondere nur den Alpen eigene Futterpflanze constant gemacht. An ihre Stelle tritt im Osten (Sibirien), wo Phicomone nicht vorzukommen scheint, Melinos. Im hohen Norden ändert Phicomone in Nastes um.

Was die Figuren betrifft, die Eversmann im Bull. Mosc. 1847 III 3—6 und Tab. IV fig. 1—2 giebt, so gehören sie alle unzweifelhaft zu Melinos, und es ist entschieden ein Versehen, wenn Eversmann a. a. O. die Figuren der Tab. IV als ♂ zu Chloë ziehet. Diese letzteren Figuren entsprechen vollständig den fig. 626 und 627 bei Herr.-Schäffer.

Die Abbildungen von Nastes in Boisduval Icon. Pl. 8 fig. 4—5 (♂) und in Godart-Dup. Suppl. I Pl. XV fig. 4—5 (♀) stellen die Labrador'sche Form dar, während Herr.-Sch. fig. 37—38 (♀), 401—402 (♂) die Lappländische Form gegeben hat.

Col. Rossii Guenée (Annales de la Soc. Ent. de France IV p. 199) ist wohl ohne Zweifel eine Abirrung von Nastes. Alles, was Guenée a. a. O. über diesen Schmetterling sagt, passt fast genau auf die Figuren von Nastes, die Herr.-Schäffer gegeben hat.

II.
Erläuterungen zur Edusa-Myrmidone-Gruppe.

Als Unterschiede zwischen Edusa und Myrmidone in der Stammform und nach frischen Exemplaren nehme ich ausser der Differenz in der Grundfarbe an:

1. Myrmidone ♂ hat einen verhältnissmässig schmaleren schwarzen Saum aller Flügel, dessen Färbung aber ein tieferes Schwarz als bei Edusa ist;
2. dieser Saum ist bei Myrmidone ♂ auf den Oberflügeln gelb gepudert, auf den Unterflügeln nicht; bei Edusa zeigen Ober- und Unterflügel keinen derartigen Unterschied;
3. der schwarze Saum der Unterflügel ist bei Myrmidone ♂ durchgängig fast gleich breit, jedenfalls aber gegen den Innenwinkel nicht zugespitzt, während er bei Edusa ♂ in der Mitte seiner Länge merklich

breiter als an beiden Enden, jedenfslls aber gegen den Innenwinkel zugespitzt ist;

4. Das ♀ von Myrmidone hat kleinere, schärfer abgegrenzte leuchtende gelbe Flecken im Saume der Oberflügel als Edusa ♀.

Ob diese Unterschiede wirklich durchgreifend stichhaltig sind, kann nur an einer sehr grossen Zahl von Exemplaren, wie sie mir nicht zu Gebote steht, oder durch die Zucht festgestellt werden. Aber selbst, wenn dies geschieht, scheinen mir jene Unterschiede nicht von solcher Bedeutung zu sein, um Edusa und Myrmidone als zwei gute Arten danach zu trennen. Vielmehr hege ich unmassgeblich folgende Ansicht: Die Edusa-Myrmidone-Gruppe gehört wesentlich dem Osten an; sie erreicht im südöstlichen Asien ihre höchste Ausbildung (Aurora-Aurorina); nach Nordwesten hin verliert sie an Grösse und Farbenpracht und hat nur eine Generation (Edusa). Myrmidone ist eine durch wärmeres Klima und günstigere Nahrung zur doppelten Generation gebrachte Modification der Stammform, die deshalb auch im ungünstigeren Klima — nordwestliches Europa — nicht mehr gedeihet, die aber da, wo das Klima ihr zusagt und ihre Futterpflanze wächst, sich dauernd erzeugt, weil sie ihre Eier — instinktmässig — immer wieder an die Futterpflanze setzt, an der sie selbst als Raupe gelebt hat. Daher kommt in Schlesien Edusa (auf Cytisus austriacus) und Myrmidone (auf Cyt. capitatus Jacquin) in einer und derselben Gegend vor. (cfr. Stett. Ent. Ztg. 1862 p. 146.)

Was an dieser Ansicht richtig ist, kann mit voller Gewissheit nur durch sorgfältige Züchtungsversuche festgestellt werden.

Immerhin sind zunächst die oben angegebenen Unterschiede zwischen Myrmidone und Edusa von der Art, dass man danach die Arten der Edusa-Gruppe ordnen kann. Meiner Ansicht nach muss dies in folgender Weise geschehen*):

1. Edusa Fabr. Die Form des westlichen Flach- und Hügellandes scheint östlich nicht über das europäische Festland (Ural, Kaspisches Meer) hinaus zu gehen. cfr. Ménétr.

*) Da ich einige Arten nicht in Natura, sondern nur im Bilde vergleichen konnte, so ist es möglich, dass Irrungen untergelaufen sind, weil die feinen Unterschiede, auf die es hier ankommt, im Bilde schwer zu geben sind, auch wohl vom Künstler, wenn er nicht besonders darauf hingewiesen wird, nicht wahrgenommen werden, ja selbst vom Beschreiber ausser Acht gelassen werden, oder — wenn er nach abgeflogenen Stücken beschreibt — gar nicht angegeben werden können.

Catal. — Als zuerst aufgestellte Art für die Stammform anzunehmen.

. Helice H. Die weisse Ausartung des ♀. Hb. fig. 440.

a. var. Helena Bischof. H.-S. 206—207.

b. var. Heldreichi Staud. Millière Iconographie de Chenilles et Lepidoptères inédits. 1859 Tab. 40 ♂♀. Vom Veluchi-Gebirge in Griechenland in 7000—8000 Fuss Höhe.

Westlichste Bergform der Aurorina.

c. var. Fieldii Ménétr. Catal. de la Collect. Entom. de l'académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg T. I fig. 5 ♂. — Vom Himalaya.

Hochgebirgsform der Col. Aurorina.

d. var. Aurorina H.-S. fig. 453—456 ♂♀ (vom ♀ die weisse Varietät, ähnlich Helice H.

Tamara Nordm.

Chrysocoma Eversm. Bull. de la soc. des Nat. de Moscou 1851 p. 622. — Ménétr. Cat. p. 80.

Vom Caucasus. Höchste Ausbildung; Form des östlichen Hügellandes.

Hieher gehört Tamara Freyer fig. 566.

2. Myrmidone Esp. Die Form des westlichen Flach- und Hügellandes. — Als zuerst aufgestellte Art für die Stammform anzunehmen.

Hierher gehört als Varietät fig. 393 bei H.-S.

In den Orenburgischen und Kirgisischen Steppen und im Kaukasus (Ménétr. Cat.)

Hierher gehört als Citat: Godart-Dup. Suppl. I Pl. XIV fig. 3—5 F. ♂♀. Der Text ergiebt, dass Myrmidone gemeint sei; die Bilder sind dürftig, die Grundfarbe sehr bleich, der schwarze Saum der Hinterflügel des ♂ nicht charakteristisch, zu weit vom Innenwinkel endend.

a. var. Eos H.-S. fig. 395—396 ♀.

Vom Ararat.

α. aberr. Thisoa Ménétr. Catal. Tab. I fig. 6 ♀.

Nur einmal auf dem Schadach-Gebirge, westlich vom Kaukasus, bei 8000′ Höhe gefunden.

b. var. Libanotica Led. Wien. Ent. Monatschr. Bd. 2 1858 Tab. 2 fig. 1—2 ♂♀. 2 ♂ und 3 ♀ vom Gipfel des Libanon.

Oestliche Gebirgsform.

c. var. Aurora Esp. H.-S. fig. 204—5 ♂, 405—6 ♀.

Chloë Eversm. Die weisse Ausartung des ♀. Form des östlichen Flach- und Hügellandes (Sibirien).

Hierher gehören noch folgende Citate:

Esp. Tab. 83 fig. 3 ♂.

Hübn. fig. 544—45 ♂.

Ménétr. Catal. p. 81 Tab. VIII fig. 1—2 ♂. Fig. 2 soll nach der Beschreibung ein ♀ sein, ist aber sicher, sowohl nach der Form des Leibes, als nach dem ungescheckten Hinterrandssaume ein ♂.

Boisd. Icon. Pl. 7 fig. 1—4 F. ♂♀ p. 35.

Godart-Dup. Suppl. Pl. VI fig. 4—5 F. ♂ eine mangelhafte Abbildung.

H.-S. fig. 397 Eos ♂*).

Bemerkungen zu den einzelnen Arten:

Helena Bischh. rechne ich zu Edusa,

1. weil der schwarze Saum auf Vorder- und Hinterflügeln mattschwarz (gelb bepudert) ist;
2. weil der schwarze Saum der Hinterflügel beim ♂, obwohl überhaupt schmal, doch nach dem Innenwinkel deutlich spitz zulaufend ist;
3. weil die Grundfarbe der Oberseite mehr der von Edusa, als der von Myrmidone entspricht;
4. weil auch die ganze Form des Falters der von Edusa ähnlicher ist als die von Myrmidone;
5. weil diese Col. Helena der Col. Heldreichi so ähnlich ist, dass sie kaum davon geschieden werden mag.

Heldreichi Staud. rechne ich zu Edusa,

1. weil sie in Form und Färbung der Edusa mehr gleicht als der Myrmidone;
2. weil beim ♂ der schwarze Saum der Hinterflügel, obwohl schmal, doch deutlich spitz gegen den Innenwinkel verläuft;
3. weil beim ♀ die gelben Flecken im schwarzen Saume mattgelb und nicht sehr scharf begrenzt sind, wie das auch bei Edusa ♀ der Fall, während Myrmidone ♀ diese Flecken scharf begrenzt und rein gelb hat;
4. weil sie, wie auch Staudinger (Ent. Zeit. 1862 p. 260 selbst sagt) der Aurorina ähnlicher ist als der Aurora, ich aber Aurorina mit Edusa verbinde.

Die Gründe, die Hr. Staudinger anführt, um die Col. Heldreichi als besondere Species hinzustellen, kann ich

*) Aurora H. und Eos H.-S. fig. 397 ziehe ich zu Aurora Esp., weil 1. der Saum der Oberflügel bei allen dreien ähnlich ist, ebenso 2. der Saum der Unterflügel von gleicher Form, 3. bei Aurora H. und Eos H.-S. vor dem Saume der Unterflügel gelbrothe Flecken stehen, die ich nur bei ächten Aurora Esp. so gefunden und endlich 4. weil alle drei den Mittelfleck auf der Oberseite der Hinterflügel bleicher als die Grundfarbe haben.

durchaus nicht für genügend halten. Die Coliaden haben bald mehr, bald weniger eine grüngelbe Färbung; sie zeigen bald mehr, bald weniger einen schwärzlichen Anflug (cfr. Helena, Chloë und Phicomone), zumal im Gebirge und ebenso findet man bald mehr, bald weniger einen bläulichen Schiller auf der Oberseite an denselben.

Fieldii Ménétr. rechne ich zu Edusa resp. Aurorina wegen der Form des schwarzen Saumes der Hinterflügel der des ♂, der so gestaltet ist wie bei Aurorina, namentlich in dem Innenwinkel spitz ausläuft. Diesem Fieldii ähnlich ist Tamara Freyer fig. 566.

Aurorina H.-S. rechne ich zu Edusa

1. wegen des breiten schwarzen Saumes der Vorderflügel und des gegen den Innenwinkel zugespitzten Saumes der Hinterflügel beim ♂;
2. weil der ad 1 gedachte Saum auf Vorder- und Hinterflügeln des ♂ mattschwarz (gelb bepudert) ist;
3. weil das ♀ in der Abweichung mit weisser Grundfarbe H.-S. fig. 455 ganz der Helice H. analog ist.

Hierbei ist zu bemerken, dass die Stammform dieses ♀ der Stammform der weiblichen Edusa entspricht, d. h. eine rothgelbe Grundfarbe hat. Es findet sich die Beschreibung dieses ♀ in Ménétr. Catal. p. 80 bei Chrysocoma. Diese Chrysocoma ist unzweifelhaft = Aurorina H.-S. und wenn man die dort gegebene Beschreibung des ♀ mit fig. 455 bei H.-S. vergleicht, so findet man, dass sie genau auf letztere Figur passt, nur mit dem Unterschied, dass das ♀ von Chrysocoma Eversm. eine gelbe Grundfarbe hat.

Unrichtig ist es deshalb auch, dass in Ménétr. Catal. H.-S. fig. 405 und 406 als ♀ zu Chrysocoma gezogen sind, welche Unrichtigkeit schon daraus hervorgeht, dass Ménétriés in der Beschreibung des ♀ von Chrysocoma selbst drei Verschiedenheiten gegen die fig. 405—6 bei H.-S. hervorhebt, die gar nicht unwesentlich sind und die zugleich deutlich ergeben, dass das ♀, das Ménétriés beschreibt, in den Zeichnungen der fig. 455 bei H.-S. mehr entsprach, als der fig. 405.

Uebrigens vergleiche man die Bemerkungen zu Col. Aurora.

Eos H.-S. fig. 395—396 rechne ich zu Myrmidone,

1. weil die schwarze Saumbinde der Oberflügel sich am Vorderrande bis gegen die Mitte desselben ziehet; bei Edusa ♀ deckt sie den Vorderrand nur etwa bis zu Eindrittheil;
2. weil die gelben Flecken der Randbinde sehr scharf begrenzt und sehr rein gelb sind;
3. wegen der hoch rothgelben Grundfarbe, wegen der

tiefschwarzen Färbung der Randbinde und dem sehr rothgelben Mittelfleck der Oberseite der Hinterflügel.

Dass diese Eos ein ♀ sei, obwohl sie im Bilde einen männlichen Hinterleib zeigt, darüber kann wohl kein Zweifel bestehen.

Thisoa Ménétr. halte ich für eine Abirrung von Eos oder Libanotica (die einander sehr nahe stehen)

1. wegen der hoch rothgelben Grundfarbe der Oberflügel;
2. wegen des hochrothen Mittelfleckes auf der Oberseite der Hinterflügel.

Dass diese Thisoa, die an Grösse und Flügelschnitt einem ♀ von Myrmidone gleicht, ein ♀ ist, geht aus dem kurzen, plumpen Bau des Leibes, noch mehr aber daraus hervor, dass der schwarze Saum der Oberflügel gelb gefleckt ist. Die Flecken sind zwar nur angedeutet; das kann aber nicht wundern, da der Charakter dieser Abirrung — weiter ist Thisoa nichts — eben darin besteht, dass die Flügel — die oberen grossentheils, die unteren ganz — auf der Oberseite mit einem russigen Schwarz überzogen sind. Das Bild zeigt zwar nur zwei Spuren von den gedachten gelben Flecken, im Text wird aber ausdrücklich gesagt, dass in dem Originale vier Flecken angedeutet wären.

Libanotica Led. ziehe ich zu Myrmidone,

1. weil der schwarze Saum des ♂ ganz so ist wie bei Myrmidone, namentlich auf den Unterflügeln, wo er am Innenwinkel nicht ganz spitz endet;
2. weil das ♀ einen tiefschwarzen Saum und darin scharf abgegrenzte, rein gelbe Flecken auf den Oberflügeln hat;
3. weil die Unterseite des ♀ sehr der fig. 396 bei H.-S. gleicht und letztere meiner Ansicht nach zu Myrmidone gehört.

Dies Urtheil gründe ich übrigens, wie ich ausdrücklich bemerke, nur auf die Abbildung der Libanotica, da ich das Thier in natura nicht kenne.

Aurora Esp. ziehe ich zu Myrmidone

1. wegen der Form und verhältnissmässig geringen Breite des schwarzen Saumes der Flügel auf der Oberseite;
2. weil dieser Saum auf den Unterflügeln nicht gelb bepudert ist;
3. weil das ♀ in der rothgelben Stammform dem ♀ von Myrmidone entschieden ähnlicher ist als dem ♀ von Edusa;
4. weil die Abweichung des ♀, mit weisser Grundfarbe

Chloë Eversm., gar nichts Aehnliches mit Edusa zeigt.

Diese Chloë, die nach dem, was Staudinger in der Stett. Entomol. Zeitung 1862 p. 258 sagt, unbedenklich als ♀ zu Aurora gezogen werden darf, zumal auch ihre schwarzen Zeichnungen ganz so sind wie bei der Stammform von Aurora ♀ (H.-S. fig. 405), insbesondere das schwarz angeflogene Basalfeld der Oberseite der Vorderflügel, ist in sofern von besonderem Interesse, als aus ihr auf eine specifische Verschiedenheit zwischen Aurora und Aurorina zu schliessen sein möchte. Denn schon ein oberflächlicher Vergleich zwischen fig. 405 und 455 bei H.-S. zeigt, dass die Chloë von der weissen Form des Aurorina-Weibes ganz wesentlich verschieden ist. Ganz besonders ist dies aber der Fall bezüglich des Mittelfleckes der Unterflügel. Dies ist bei Chloë weiss wie die Grundfarbe, bei dem weissen ♀ der Aurorina dagegen hoch pomeranzengelb. Und dieser Unterschied ist um so erheblicher, als er sich auch an den Männern von Aurorina und Aurora zeigt.

Bei Aurora ♂ ist jener Fleck bleicher als die Grundfarbe, bei Aurorina ♂ dagegen lebhafter roth als die Grundfarbe.

Aus diesen Unterschieden könnte man nun auch rückwärts weiter schliessen, dass Edusa und Myrmidone specifisch verschieden sind, wenn man nämlich, wie ich oben gethan, Aurora als Varietät von Myrmidone und Aurorina als Varietät von Edusa annimmt. Will oder kann man das nicht, vereinigt man vielmehr Myrmidone mit Edusa, dann muss meines Erachtens Aurorina zu Edusa gezogen werden — schon wegen der grossen Aehnlichkeit der Weiber — und in Aurora eine ganz besondere Art erkannt werden.

III.

Erläuterungen zur Erate-Chrysotheme-Gruppe.

Als specifische Unterschiede zwischen Erate (Neriëne) und Edusa weiss ich allerdings keine anderen aufzufinden, als die in der oben gegebenen Uebersicht schon angedeuteten: die grössere Breite, tiefere Ausbuchtung und kohlschwarze Färbung des Flügelsaumes, welche letztere sich auch dann noch auffällig zeigt, wenn dieser Saum mit schwefelgelben Atomen überpudert ist.

Ausserdem fehlt der Erate ♂ der tropfenartige orange Fleck am Vorderrande der Unterflügel, den Edusa ♂ hat, wodurch sie zur Chrysotheme-Gruppe tritt.

Trotz der grossen Aehnlichkeit zwischen Edusa und Erate kann ich nicht glauben, dass letztere eine aus der Vermischung von Eduse mit Hyale hervorgegangene Art sei, wie bei Herr.-Schäff. VI pag. 170 angedeutet ist. Denn wäre Erate eine Bastardart, so würde sie nach bekanntem Naturgesetz nicht fortpflanzungsfähig sein. Andererseits würde, wenn constatirt würde, dass Erate aus der Begattung von Edusa mit Hyale hervorgehe, gefolgert werden müssen, dass Letztere beide nicht specifisch verschieden seien. Das aber ist denn doch sehr unwahrscheinlich!

Was demnächst Boothii Curtis betrifft, so ist sie zwar meines Erachtens nicht specifisch, aber doch in soweit von Hecla Lef. und jener Boothii, die Staudinger in Finmarken gesammelt hat, verschieden, dass sie mit diesen Letzteren nicht unmittelbar identificirt werden kann, wie Staudinger in seinem Catalog thut. Die ächte Boothii Curtis und Chione Curtis gehören mit Boothii H.-S. fig. 39 eng zusammen, dergestalt, dass das Herrich-Schäffer'sche Bild die Uebergangsform von Boothii zu Chione bildet. Da das Werk von Herr.-Schäff. wohl mehr in den Händen der Entomologen ist, als die betreffende Schrift von Curtis, so will ich zunächst angeben, wie sich die Abbildungen bei Curtis zu fig. 39 bei Herr.-Schäffer verhalten.

Boothii Curt. ♂ ist etwas grösser als fig. 39, hat einen etwas breiteren schwarzen Saum der Flügel, der von gelb gefärbten Adern durchschnitten wird und zeigt nicht die verloschenen schwärzlichen Flecken vor dem schwarzen Saume (die übrigens in fig. 39 stärker angegeben sind als das Original, das ich verglichen habe, sie zeigt). Auf der Unterseite ist Boothii Curtis im Diskus unter dem Mittelfleck orangefarben angeflogen und die schwarzen Flecken parallel dem Hinterrande sind nicht so lang gezogen wie in fig. 39.

Im Uebrigen finde ich durchaus keinen irgend erheblichen Unterschied.

Chione Curtis ♂ ist etwas kleiner als fig. 39, der schwarze Saum etwas schmaler und matter als an dieser und nicht von gelben Adern durchbrochen. Der Mittelfleck der Oberflügel ist orangegelb überdeckt; die orange Färbung auf den Oberflügeln ist schwächer als bei fig. 39 und fehlt auf den Unterflügeln ganz, die demnach einfach gelblich grün, mit orangefarbigem Mittelpunkt erscheinen. (Von der Unterseite giebt Curtis kein Bild.)

Curtis selbst spricht sich dahin aus, dass diese Chione wohl kaum etwas anderes als eine Varietät von Col. Boothii sei.

Hiernach dürfte es nicht zweifelhaft sein, dass Boothii

Curtis Chione Curt. und Boothii H.-Sch. fig. 39 identisch sind *).

Dass alle drei aber auch mit Chrysotheme und Hecla eng verbunden sind, dafür sprechen folgende Umstände:

1. der orangefarbene Anflug im Diskus der Oberflügel,
2. die Form des schwarzen Mittelfleckes der Oberflügel, der nach oben und unten zugespitzt ist, daher fast mondförmig erscheint,
3. die Eigenthümlichkeit, dass dieser Mittelfleck öfters orangegelb überdeckt ist,
4. der Flügelschnitt,
5. die Eigenthümlichkeit, dass die rothe Einfassung des weissen Flecks auf der Unterseite der Hinterflügel gegen den Hinterrand zugespitzt ist,
6. Beim Weibe die Form der Fleckenbinde im schwarzen Saume der Oberflügel; sie sind alle fast gleich gross. (Bei Edusa und Myrmidone ist der mittlere Fleck merklich kleiner als die übrigen.)

Nach meiner Ansicht von einer guten Art bestehet nun zwischen Chrysotheme Hecla (Boothii Staud.) und Boothii Curt. (H.-S. und Chione Curt.) kein solcher Unterschied, dass sie als gute Arten getrennt werden könnten. Vielmehr erscheint mir Chrysotheme als die Stammform — in Finmarken zur höchsten Vollendung (mit ganz orangegelber Grundfarbe) gelangend, Hecla als die Form des höheren Nordens und Boothii Curt. als die Form des höchsten Nordens.

Fig. 459 bei Herr.-Schäff. halte ich für ein ♀ von Boothii Staud. und zwar wegen der orangegelben Grundfarbe.

IV.

Erläuterungen zur Palaeno-Gruppe.

Dass Palaeno L. und Philomene H. fig. 602 identisch sind, letztere die Form des höheren Nordens, darüber herrscht kein Zweifel.

Werdandi H.-S. fig. 41 halte ich entschieden nur für eine Abirrung des Palaeno und zwar eine weibliche. Denn 1. ist der schwarze Saum auf den Oberflügeln nach innen nicht scharf begrenzt und zweitens zeigen die Hinterflügel auf der Oberseite einen lichten Fleck, wie die Weiber von Palaeno.

---

*) Vergl. auch: Annales de la Soc. entomol. de France de 1864 Tom. IV., wo Guenée sich in gleicher Weise ausspricht.

Werdandi H.-S. fig. 403 ist nichts anderes als ein ♀ von Philomene H. fig. 602.

Was dagegen Werdandi Zett. betrifft, so ist sie ein ganz anderes Thier, das nicht, wie Staudinger in seinem Catalog p. 189 meint, zu Melinos gehört, vielmehr identisch mit Pelidne und höchstens eine nicht erhebliche Abänderung derselben ist.

Zum Beweise dessen führe ich Folgendes an:

1. Die Angaben, die Zetterst. über seinen C. Werdandi macht, passen nicht auf die fig. 41 bei Herr.-Schäffer, noch weniger auf Melinos. Die Diagnose lautet bei Zetterstedt: „alis sulphureis, limbo communi maculari nigro fimbriisque roseis, anticarum strigula subcostali fusca; posticis subtus puncto centrali simplici argenteo."

Diese Diagnose ist nach einem ♂ gemacht, dem einzigen Exemplare, das Zetterstedt kannte und das auf der Höhe des Gebirges im nördlichen Lappland gefangen worden war.

In dieser Diagnose ist zunächst bemerkenswerth, dass der schwarze Saum aller Flügel aus schwarzen Flecken bestehen soll; das ist bei H.-S. fig. 41 nicht der Fall, noch weniger bei Melinos, wo er höchstens schwarz, weisslich gefleckt, genannt werden könnte. Von Melinos kann aber auch um deswillen ganz abgesehen werden, weil er keine schwefelgelbe Grundfarbe hat, nicht in Lappland vorkommt und durchaus nicht mit Hecla Lef. verglichen werden kann, wie Zetterstedt dies mit seinem Werdandi — worauf demnächst noch weiter eingegangen werden wird, — thut.

In der Beschreibung nennt Zetterstedt seinen Werdandi „similis Palaeno, sed minor et limbus neque tam late, neque tam determinate niger ac in illa. Similis quoque Nastes Boisd. Icon. 4 Tab. 8 fig. 4, 5, sed color sulphureus nec virescenti flavus." Mit dem „similis" zeigt Zetterstedt eine mässige Aehnlichkeit an, wie sich klar daraus ergiebt, dass er bei dem späteren Vergleiche seines Werdandi mit Hecla sagt, Ersterer sei Letzterem „valde affinis et similis". Auf den Vergleich mit Nastes Boisd. ist wenig Gewicht zu legen, denn die bezügliche Figur bei Boisd. Pl. 8 fig. 4 stellt zwar eine von jenen Varietäten des Nastes dar, die noch am ersten einen Vergleich mit Pelidne und Hecla zulassen, aber doch durchaus nicht auf die Beschreibung des Werdandi Zett. passen. Jedenfalls gleicht aber die fig. 41 bei Herr.-Schäff. auch nicht im Geringsten einem Nastes*).

---

*) Wenn nach der Anmerkung in der Wiener entomol. Monatsschrift 1860 p. 355 Herr Dr. Wocke erklärt, Werdandi Zett. sei

Weiter sagt nun Zetterstedt, an seinem Werdandi bestehe der schwarze Saum (und zwar, wie oben schon bemerkt, auf allen Flügeln) aus zusammenhängenden schwarzen Makeln, sei am Vorderrande der Oberflügel breiter und nehme dann ganz allmälig an Breite ab, bis er auf den Hinterflügeln auf der Mitte des Randes verschwinde.

Wie kann man diese Angaben auf Herr.-Schäff. fig. 41 anwenden? Dagegen passen sie genau auf Pelidne ♂. Man vergleiche nur Herr.-Sch. fig. 43. Da ist der schwarze Saum genau wie Zetterstedt beschreibt: durch die starken gelben Querstriemen in eine ununterbrochene Reihe schwarzer Makeln zertheilt!

Ferner sagt Zetterstedt, sein Werdandi habe auf der Oberseite dunkle Adern und ein gleichfarbiges Mittel-Strichelchen. Diese Eigenschaften zeigt das Bild von Pelidne fig. 43 bei Herr.-Sch. allerdings weniger, aber bei anderen Exemplaren von Pelidne sind sie vorhanden, was sich schon daraus ergiebt, dass Boisduval, der Pelidne zuerst aufgestellt hat, sagt, bei ihr sei der Mittelfleck der Oberflügel mehr länglich und gestreckt, als bei Palaeno. Es verhält sich also bezüglich dieses Fleckes bei Pelidne wie bei andern Coliaden, er ist bald vorhanden, bald fehlend.

Werdandi H.-S. hat jedenfalls auch keinen schwarzen Mittelfleck, wie dies auch in der Diagnose ausdrücklich erwähnt wird.

Von der Unterseite des Werdandi sagt Zetterstedt, die Hinterflügel seien düster grüngelb, mit lichterem Saume, das Auge rothbraun mit weisser Pupille.

Das passt auf Pelidne mindestens eben so gut wie auf Werdandi H.-S. fig. 41.

Wenn demnach die directen Angaben Zetterstedt's über Werdandi viel besser auf Pelidne als auf Werdandi H.-S. passen, so wird

2. durch das, was Zetterstedt bei Hecla sagt, es noch unzweifelhafter, dass Werdandi Zett. nichts anderes als ein vielleicht abgeflogenes ♂ von Pelidne ist.

Hier heisst es nämlich von Hecla: „Valde affinis et similis Col. Werdandi, alis vero supra fulvo-luteis, nec sulphureis, subtus magis virescentibus etc.“

Nun vergleiche man Hecla Lef. mit der fig. 41 bei Herr.-

---

identisch mit der lappländischen Nastes, so muss dabei in irgend einer Weise ein Irrthum zu Grunde liegen, denn es ist ganz unmöglich, die Beschreibung des Werdandi bei Zetterstedt mit jener Nastes-Form, die sich dem Col. Melinos nähert, in Einklang zu bringen.

Schäff. und man wird zugeben müssen, dass beide einander nichts weniger als sehr ähnlich sind! Eben so wenig gleicht Hecla einem Nastes.

Dagegen zeigen Hecla ♂ und Pelidne ♂ die Aehnlichkeit, welche Zetterstedt zwischen seiner Werdandi und Hecla fand.

Dass Pelidne im Norden Lapplands, der ähnliche klimatische und vegetative Verhältnisse mit Labrador, der eigentlichen Heimath der Pelidne hat, vorkommen kann, dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen. Soll sie doch sogar bei Petersburg gefunden worden sein.

Auffallen kann, dass Zetterstedt in der Anmerkung zu Hecla die Pelidne Boisd. als eine von Werdandi verschiedene Species erwähnt. Allein er thut dies nur nach dem Bilde in Boisd. Icon. 41, 4 Tab. 8 fig. 1—3. Und dass er in diesen Figuren seinen Werdandi nicht vermuthet, kann nicht Wunder nehmen, denn:

1. gleicht fig. 1 und 2, der ♂, bei Boisduval weit eher einem Palaeno als einer typischen Pelidne. Namentlich ist der schwarze Saum ganz ohne gelbe Querstriche;
2. sagt Boisduval auffallender Weise von seiner Pelidne p. 41, sie sei etwas grösser als Palaeno; im Bilde ist sie wenigstens ziemlich so gross wie Palaeno Pelidne ist in der Regel kleiner als Palaeno und so fand Zetterstedt auch seinen Werdandi;
3. zeigt fig. 1 keine Spur eines Mittelfleckes auf der Oberseite der Vorderflügel (obwohl Boisduval im Texte das Vorhandensein eines solchen mit dem Bemerken erwähnt, dass er röthlich sei);
4. hat die Unterseite der Abbildung des ♂ von Pelidne bei Boisd. fig. 2 eine so gelbliche Färbung wie Palaeno, während die typische Pelidne eine entschieden mehr grüngelbe Unterseite hat.

   Kurz Boisduval's Abbildung von Pelidne ist von der Art, dass sie, wenn das ♀ nicht mit dargestellt wäre, entschieden zu Zweifeln Veranlassung geben könnte.

Europomene O. ist identisch mit Philomene Dup. (Godart-Dup. Suppl. I. Pl. 47 fig. 3—5 F. ♂♀) und dazu gehört fig. 740—741 bei Hübner und fig. 621 bei Herr.-Schäff. Philomene Dup. stammte, wie Europomene O., aus der Schweiz und sie stimmt in allen wesentlichen Punkten mit den Angaben bei Ochsenheimer. Nur bezüglich der Grundfarbe herrscht eine Differenz, indem Ochsenheimer von der Europomene sagt, sie sei etwas lebhafter gelb als bei

Palaeno, während die Bilder bei Duponchel ein bleicheres Gelb zeigen, das übrigens im Text ohne Weiteres „jaune-citron" genannt wird! Dass aber dieser Umstand nicht von Erheblichkeit ist, ergiebt sich aus der fig. 621 bei Herr.-Sch., die auch ein lebhaftes Gelb hat, während sie im Uebrigen genau mit fig. 4 (♀) bei Duponchel übereinstimmt.

Demnach ist es nicht richtig, wenn Philomene Dup. in Staudinger's Catalog zu Philomene gezogen wird, sondern sie gehört zu H. fig. 740—1. Auch ist nicht abzusehen, warum Staudinger von den Duponchel'schen Figuren nur 3 und 5 citirt, fig. 4 (♀) aber weglässt.

Pelidne scheint mir von Palaeno nicht specifisch verschieden und beide Falter möchten wohl in demselben Verhältniss zu einander stehen wie Athalia und Parthenie.

In dieser Ansicht bestärkt mich noch das Bild bei Freyer fig. 511, wo der Pelidne ♂ einem kleinen Palaeno ähnlich sieht und noch mehr die fig. 541a bei Freyer, ein kleines Exemplar von Palaeno aus Schlesien darstellend, das einem Pelidne ♂ durchaus ähnlich ist und dergleichen in Schlesien, wie im Texte angegeben ist, öfter vorkommen. Herr Pastor Standfuss hat, so heisst es weiter im Texte bei Freyer, die Beobachtung gemacht, dass Palaeno sich auf sumpfigen Stellen im Gebirge immer kleiner zeigt als auf den Flugplätzen im Flachlande. Warum sollte sich in Labrador nicht etwas Aehnliches wiederholen. Herr Möschler fand dort auch Pelidne vorzugsweise an sumpfigen Stellen, wo Ledum palustre, Vaccinium uliginosum und Vitis idaea wuchs. (Vergl. Stett. Entom. Zeit. 1858 p. 310.) Auch das ♀ von Pelidne bietet keine wesentliche Verschiedenheit von dem Palaeno-Weibe dar. Der schwarze Saum ist bei Ersterem weniger ausgebildet als bei Letzterem, aber doch von wechselnder Breite. Fig. 3 Pl. 8 bei Boisduval zeigt ihn in sehr geringem Masse, fig. 35 bei Herr.-Sch. schon stärker, fig. 511 bei Freyer und fig. 3 Pl. XV bei God.-Dup. noch stärker, Letztere auch auf den Hinterflügeln, ähnlich wie Philomene ♀ ihn hat.
